

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-164728

(43)公開日 平成7年(1995)6月27日

(51)Int.Cl.<sup>®</sup>

B 41 M 3/12

1/30

5/24

識別記号 庁内整理番号

C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全7頁)

(21)出願番号

特願平6-272882

(22)出願日

平成6年(1994)10月11日

(31)優先権主張番号

特願平5-280097

(32)優先日

平5(1993)10月12日

(33)優先権主張国

日本 (JP)

(71)出願人

000231361

日本写真印刷株式会社

京都府京都市中京区壬生花井町3番地

(72)発明者

竹村 壽

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日

本写真印刷株式会社内

(72)発明者

藤井 憲太郎

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日

本写真印刷株式会社内

(72)発明者

山中 常行

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日

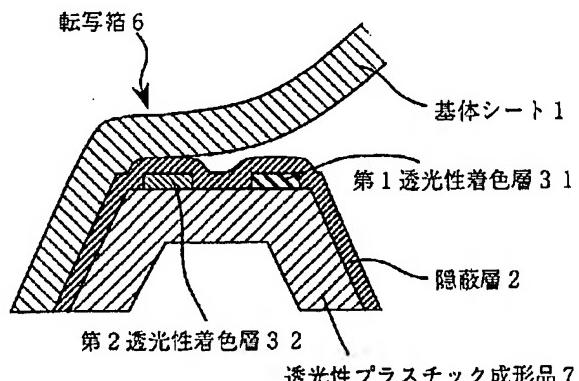
本写真印刷株式会社内

(54)【発明の名称】 転写箔および多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法

(57)【要約】

【目的】 形状に制約がなく、表面に多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品を提供する。

【構成】 離型性を有する基体シート1上に、隠蔽層2が形成され、隠蔽層2上に異なる2以上の色の透光性着色層、たとえば第1透光性着色層31と第2透光性着色層32が並立して形成されている転写箔6を用い、その基体シート1と反対側を透光性プラスチック成形品7の表面に密着させ、基体シート1側より加熱加圧し、基体シート1を剥離し、透光性プラスチック成形品7に隠蔽層2と透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得た後、隠蔽層2の一部をレーザエッチングにより文字や記号などのパターン状に切除することにより、下部の透光性着色層を露出させて多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品を得る。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】離型性を有する基体シート上に、隠蔽層が形成され、隠蔽層上に異なる2以上の色の透光性着色層が並立して形成されていることを特徴とする転写箔。

【請求項2】隠蔽層と透光性着色層との間に、透明樹脂層が形成されている請求項1記載の転写箔。

【請求項3】隠蔽層と透光性着色層との間に、金属層が形成されている請求項1記載の転写箔。

【請求項4】隠蔽層および透光性着色層上に、接着層が形成されている請求項1～3のいずれかに記載の転写箔。

【請求項5】請求項1～4のいずれかに記載の転写箔の基体シートと反対側を透光性プラスチック成形品の表面に密着させ、基体シート側より加熱加圧し、基体シートを剥離し、透光性プラスチック成形品に少なくとも隠蔽層と透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得た後、隠蔽層の一部をレーザエッチングにより文字や記号などのパターン状に切除することにより、下部の透光性着色層を露出させることを特徴とする多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法。

【請求項6】請求項1～4のいずれかに記載の転写箔を基体シート側がキャビティ面に接するように一对の射出成形金型間に載置し、型閉め後にキャビティ内に透光性の成形用樹脂を射出し、冷却固化した後に基体シートを剥離して透光性プラスチック成形品に少なくとも隠蔽層と透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得、隠蔽層の一部をレーザエッチングにより文字や記号などのパターン状に切除することにより、下部の透光性着色層を露出させることを特徴とする多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、AV機器のフロントパネルやボタン、パソコンのキートップ、自動車の計器パネルなどの光透過性の抜きパターンを有するプラスチック成形品を製造するために用いる、転写箔および多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】AV機器のフロントパネルやボタン、パソコンのキートップ、自動車の計器パネルなどのプラスチック成形品には、裏側からの照明により表側の文字や記号などの光透過抜き文字パターンが光を発し、その他の部分は遮光するように構成されているものがある。従来、この種の光透過抜き文字パターンを有するプラスチック成形品の製造方法としては、次のようなものがある。

【0003】(1)透光性プラスチックと遮光性プラスチックのいわゆる二色成形で、最初、文字や記号などの

50

パターンの部分のみを突出させた形の透光性プラスチック成形部を射出成形し、次に、この透光性プラスチック成形部を金型内に載置した状態で文字や記号などのパターンの突出した部分以外の全てを覆うように遮光性プラスチック成形部を射出成形して一体化する方法。

【0004】(2)染料着色された透光性プラスチック成形品の表面に、遮光性の塗料でオーバーコートし、このオーバーコートされた層をレーザエッチングにより文字や記号などのパターン状に切除し、透光性プラスチック成形品表面を露出させて製造する方法。

【0005】(3)透光性プラスチック成形品の平らな表面に、パッド印刷やスクリーン印刷などの印刷法によって文字や記号などのパターンの透光性を有する透光性着色層を形成し、透光性着色層以外の部分に遮光性着色層を形成して製造する方法。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記(1)～(3)の方法には、次のような問題がある。

【0007】(1)の方法は、透光性プラスチック成形部を射出成形するための金型と、遮光性プラスチック成形部を射出成形するための金型との2種類の金型と射出装置を用意しなければならず、設備費などのコストがかかる。また、光透過抜きパターンの色が透光性プラスチック成形部の突出させた部分なので、多色の光透過抜き文字パターンを有するプラスチック成形品が得られない。

【0008】(2)の方法は、光透過抜きパターンの色が透光性プラスチック成形品の露出によるものなので、多色の光透過抜き文字パターンを有するプラスチック成形品が得られない。

【0009】(3)の方法は、透光性着色層および遮光性着色層を透光性プラスチック成形品の表面に形成するために印刷法を用いるので、凹曲面や起伏の大きい凹凸面、多面体形状の成形品の複数の面などには形成しにくい。

【0010】したがって、本発明の転写箔および多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法は、以上のような問題点を解決し、形状に制約がなく、表面に多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品を提供することを目的とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の転写箔は、離型性を有する基体シート上に、隠蔽層が形成され、隠蔽層上に異なる2以上の色の透光性着色層が並立して形成されているように構成した。

【0012】上記構成において、隠蔽層と透光性着色層との間に、透明樹脂層が形成されていてもよいし、金属層が形成されていてもよい。

【0013】また、隠蔽層および透光性着色層上に接着

層が形成されていてもよい。

【0014】本発明の多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法は、上記の転写箔の基体シートと反対側を透光性プラスチック成形品の表面に密着させ、基体シート側より加熱加圧し、基体シートを剥離し、透光性プラスチック成形品に少なくとも隠蔽層と透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得た後、隠蔽層の一部をレーザエッティングにより文字や記号などのパターン状に切除することにより、下部の透光性着色層を露出させるように構成した。

【0015】また、本発明の多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法は、上記の転写箔を基体シート側がキャビティ面に接するように一対の射出成形金型間に載置し、型閉め後にキャビティ内に透光性の成形用樹脂を射出し、冷却固化した後に基体シートを剥離して透光性プラスチック成形品に少なくとも隠蔽層と透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得、隠蔽層の一部をレーザエッティングにより文字や記号などのパターン状に切除することにより、下部の透光性着色層を露出させるようにしててもよい。

【0016】以下、図面を参照しながら本発明をさらに詳しく説明する。

【0017】まず、本発明の転写箔6について説明する(図1参照)。

【0018】基体シート1は、隠蔽層2とこの隠蔽層2の上に並立して形成される異なる2以上の色の透光性着色層(たとえば、第1透光性着色層31、第2透光性着色層32)を支持し、転写箔6を透光性プラスチック成形品7に接着させた後には透光性プラスチック成形品7表面より剥離除去されるものである。基体シート1としては、ポリエチレンテレフタレートやポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン、セロハンなどのプラスチックフィルムや紙、あるいはこれらの複合フィルムなど、通常の転写箔の基体シートとして用いられるものを使用する。また、これらの基体シート1にさらに離型性を付与するために、転写後に基体シート1とともに剥離される離型層を基体シート1上に形成することができる。離型層の材質としては、メラミン樹脂、シリコン樹脂、フッ素樹脂、綿維素系樹脂、尿素樹脂、ポリオレフィン樹脂、パラフィン樹脂がある。

【0019】隠蔽層2は、転写後に透光性プラスチック成形品7表面および透光性着色層を隠蔽する遮光性の層である。隠蔽層2の材質としては、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂などの樹脂バインダー中にカーボンブラックなどの隠蔽性の着色材を含有させたものがある。隠蔽層2の形成方法としては、グラビア印刷、スクリーン印刷などの通常の印刷法やロールコート法などのコート法がある。なお、隠蔽層2は、無地であってもよいし、模様を有していてもよい。また、隠蔽層2として金属光沢を有する層が形成されていてもよい。金属光沢を有する

層は、真空蒸着法やスパッタリング法、イオンプレーティング法などにより形成したり、金属箔を貼り付けたり、あるいはメタリック顔料インキで印刷したりすることにより得られる。

【0020】第1透光性着色層31、第2透光性着色層32などの透光性着色層は、転写後に隠蔽層がレーザエッティングで切除されることにより隠蔽層の一部より露出し、抜きパターンを形成する透光性の層である。透光性着色層の材質としてはアクリル樹脂、塩化ビニル樹脂などの樹脂バインダー中に染料、透明性顔料などの透明性の着色材を含有させたものがある。透光性着色層の形成方法としては、グラビア印刷、スクリーン印刷などの通常の印刷法がある。なお、異なる色の透光性着色層は、第1透光性着色層と第2透光性着色層の2色に限定されることなく、さらに第3透光性着色層や第4透光性着色層などが形成されていてもよい。

【0021】また、本発明の転写箔6では、隠蔽層2と第1透光性着色層31、第2透光性着色層32などの透光性着色層との間に透明樹脂層4が形成されていてよい(図2参照)。透光性着色層と隠蔽層2とが接していると、後述するレーザエッティング工程において両者の界面を境として隠蔽層のみを切除するのが難しく、透光性着色層までエッティングされてしまうおそれがある。この場合、透光性着色層の表面状態や層厚が異なることになり、光透過抜きパターンとして表される透光性着色層がムラになることがある。エッティングさせる部分の下に透明樹脂層4を形成しておくことにより、転写後に透光性着色層をレーザエッティングから保護することができる。透明樹脂層4の材質としては、アクリル樹脂、二液硬化性ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂などの樹脂がある。

透明樹脂層4の形成方法としては、グラビア印刷、スクリーン印刷などの通常の印刷法やロールコート法などのコート法などがある。また、転写後に透光性着色層をレーザエッティングから透光性着色層を保護するために、前記透明樹脂層4のかわりに金属層を形成してもよい。金属層の材質としては、アルミニウム、銅などがある。金属層の形成方法としては、真空蒸着法やスパッタリング法、イオンプレーティング法などで形成したものがある。

【0022】また、透光性着色層の樹脂バインダーとして接着性を有する樹脂を用いた場合は、透光性着色層が透光性プラスチック成形品7と接着される。しかし、透光性着色層が接着性を持たない場合は、接着層5を別に設けるとよい(図3参照)。接着層5の材質としては、透光性プラスチック成形品7に適した感熱接着性樹脂、感圧接着性樹脂、あるいは両方の性質を備える樹脂を使用する。たとえば、透光性プラスチック成形品7がポリスチレン樹脂からなる場合はアクリル系樹脂や塩化ビニル系樹脂を、透光性プラスチック成形品7がポリプロピレン樹脂からなる場合は塩化ポリプロピレン系樹脂やエ

チレン酢酸ビニル系樹脂などを用いるとよい。接着層5の形成方法としては、グラビア印刷、スクリーン印刷などの通常の印刷法やロールコート法などのコート法などがある。

【0023】次に、この転写箔6を用いた多色の光透過抜きパターン9を有するプラスチック成形品の製造方法を説明する(図4～6参照)。

【0024】まず、前記した転写箔6の基体シート1と反対側を透光性プラスチック成形品7の表面に密着させ(図4参照)、基体シート1側より加熱加圧し、基体シート1を剥離し、透光性プラスチック成形品7に隠蔽層2と異なる色の透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得る(図5参照)。

【0025】透光性プラスチック成形品7は、アクリル樹脂、アクリロニトリルスチレン樹脂、スチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂などによって成形された透光性を有する成形品である。透光性プラスチック成形品7の形状は、たとえば、凹曲面のような印刷法では印刷できない表面を有する形状のものや、多面体形状をしているもの、印刷可能な平らな面を有する形状のものなどがある。

【0026】加熱加圧は、加熱されたゴムロールやシリコンパッドにより、約200～250℃の温度下で行なうとよい。加熱加圧することによって、透光性着色層の接着性の樹脂が軟化して、透光性プラスチック成形品7表面に接着する。転写箔6に接着層5が形成されている場合は、接着層5が透光性プラスチック成形品7表面に接着する。

【0027】つぎに、隠蔽層2をレーザエッチングにより文字や記号や模様などのパターン状に切除することにより、下部の透光性着色層を露出させて光透過抜き文字パターン9を有するプラスチック成形品を得る(図6参照)。

【0028】成形同時転写法を用いた多色の光透過抜きパターン9を有するプラスチック成形品の製造方法を説明する(図7～図9参照)。

【0029】まず、前記した転写箔6を基体シート1側がキャビティ面に接するように一对の射出成形金型8間に載置し(図7参照)、型閉め後にキャビティ内に透光性の成形用樹脂を射出し、冷却固化した後に基体シート1を剥離して透光性プラスチック成形品7に隠蔽層2と透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得る(図8参照)。

【0030】一对の射出成形金型8は、型閉めされることによって、キャビティが形成される。一方の射出成形金型には、透光性の成形用樹脂が射出される樹脂射出孔が形成されている。成形用樹脂としては、たとえばポリブチレンテレフタート樹脂などがある。

【0031】成形用樹脂が、キャビティ内に射出され、透光性着色層に接触することによって、透光性着色層の

接着性の樹脂が軟化して、透光性プラスチック成形品7表面に接着する。転写箔6に接着層5が形成されている場合は、接着層5が透光性プラスチック成形品7表面に接着する。

【0032】つぎに、転写法と同様に隠蔽層2をレーザエッチングにより文字や記号や模様などのパターン状に切除することにより、下部の透光性着色層を露出させて光透過抜きパターン9を有するプラスチック成形品を得る(図9参照)。

10 【0033】なお、光透過抜きパターンは、パターンごとに異なる色の透光性着色層により着色されてもよいし(図9、図10参照)、一つパターンが隣接した異なる色の透光性着色層により着色されてもよい(図11、図12参照)。

#### 【0034】

【作用】本発明の転写箔および多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法は、上記の構成よりなるので、次の作用が得られる。

20 【0035】すなわち、本発明では、転写箔を用いた転写法あるいは成形同時転写法によって、透光性プラスチック成形品表面に隠蔽層とこの隠蔽層によって覆われる異なる2以上の色の透光性着色層とが形成され、次いで隠蔽層の透光性着色層を覆う部分をレーザエッチングにより文字や記号などのパターン状に切除することによって、隠蔽層の下部に並立して形成されている異なる色の透光性着色層が露出される。

#### 【0036】

##### 【実施例】

###### 実施例1

30 ポリエチレンテレフタートフィルムからなる基体シート上に、ポリエステル樹脂からなる樹脂バインダー中にカーボンブラックを含有させた黒色インキを用いグラビア印刷にて隠蔽層を形成した。隠蔽層上に、アクリル樹脂からなる透明樹脂層をグラビア印刷にて形成した。透明樹脂層上に、アクリル樹脂からなる樹脂バインダー中に緑色の染料を含有させたインキを用いグラビア印刷にて第1透光性着色層を形成し、アクリル樹脂からなる樹脂バインダー中に赤色の染料を含有させたインキを用いグラビア印刷にて第2透光性着色層を第1透光性着色層と並立して形成した。これら隠蔽層、透明樹脂層、透光性着色層上に、ポリエステル樹脂からなる接着層をグラビア印刷にて形成して転写箔を得た。

40 【0037】このような転写箔の基体シートと反対側を多面体形状の透光性プラスチック成形品の表面に密着させた。次に、基体シート側から220℃に熱せられたゴムロールにより加熱加圧し、基体シートを剥離して透光性プラスチック成形品に隠蔽層と第1透光性着色層と第2透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得た。次いで、隠蔽層の第1透光性着色層や第2透光性着色層を覆う部分をそれぞれレーザエッチングにより

「日」および「写」の文字をパターン状に切除することにより、下部の第1透光性着色層および第2透光性着色層を露出させた。

【0038】以上のようにして得られた光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品は、多面体形状の透光性プラスチック成形品表面に緑色の光透過抜きパターン「日」と青色の光透過抜きパターン「写」とを有するものであった。

#### 【0039】実施例2

実施例1で用いた転写箔と同じ構成の転写箔を基体シート側がキャビティ面に接するように一对の射出成形金型間に載置した。次に、型閉め後にキャビティ内に透光性の成形用樹脂としてポリブチレンテレフタレート樹脂を射出し、冷却固化した後基体シートを剥離し、透光性プラスチック成形品に隠蔽層と第1透光性着色層および第2透光性着色層とが一体化されたプラスチック成形品を得た。次いで、隠蔽層の第1透光性着色層や第2透光性着色層を覆う部分をレーザエッキングにより「+」および「-」の記号をパターン状に切除することにより、下部の第1透光性着色層および第2透光性着色層を露出させた。

【0040】以上のようにして得られた光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品は、多面体形状の透光性プラスチック成形品表面に緑色の光透過抜きパターン「+」と青色の光透過抜きパターン「-」とを有するものであった。

#### 【0041】

【発明の効果】本発明は、上記の構成および作用を有するので、次の効果が得られる。

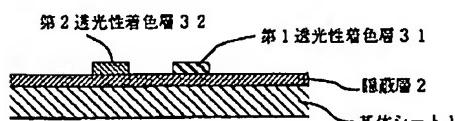
【0042】すなわち、本発明の転写箔および多色の光透過性の抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法では、転写法あるいは成形同時転写法によって透光性プラスチック成形品表面に隠蔽層とこの隠蔽層によって覆われる異なる2以上の色の透光性着色層とが形成されるので、印刷では形成することが難しい表面にでも、光透過性の抜きパターンを簡単に形成でき、形状に制約のない製品を得ることができる。

【0043】また、本発明では、異なる色の透光性着色層が並立して透光性プラスチック成形品表面に形成されるので、光透過性の抜きパターンが多色であるプラスチック成形品が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る転写箔の一実施例を示す断面図

【図1】



である。

【図2】 本発明に係る転写箔の他の実施例を示す断面図である。

【図3】 本発明に係る転写箔の他の実施例を示す断面図である。

【図4】 本発明に係る多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法の一実施例の一工程を示す断面図である。

【図5】 本発明に係る多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法の一実施例の一工程を示す断面図である。

【図6】 本発明に係る多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法の一実施例の一工程を示す断面図である。

【図7】 本発明に係る多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法の他の実施例の一工程を示す断面図である。

【図8】 本発明に係る多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法の他の実施例の一工程を示す断面図である。

【図9】 本発明に係る多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法の他の実施例の一工程を示す断面図である。

【図10】 本発明の多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法によって得られる多色プラスチック成形品の一実施例を示す斜視図である。

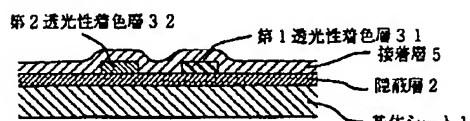
【図11】 本発明の多色の光透過抜きパターンを有するプラスチック成形品の製造方法によって得られる多色プラスチック成形品の他の実施例を示す斜視図である。

【図12】 図11の多色プラスチック成形品の断面図である。

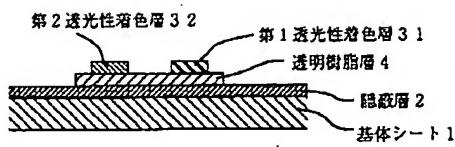
#### 【符号の説明】

- 1 基体シート
- 2 隠蔽層
- 3 1 第1透光性着色層
- 3 2 第2透光性着色層
- 4 透明樹脂層
- 5 接着層
- 6 転写箔
- 7 透光性プラスチック成形品
- 8 射出成形金型
- 9 光透過抜きパターン

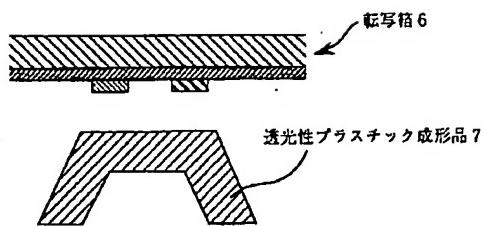
【図3】



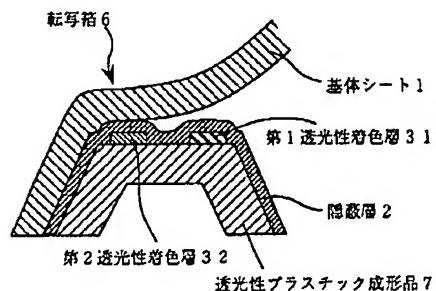
【図2】



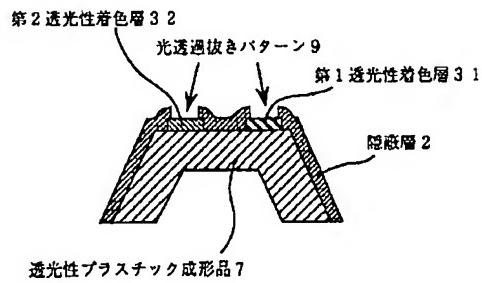
【図4】



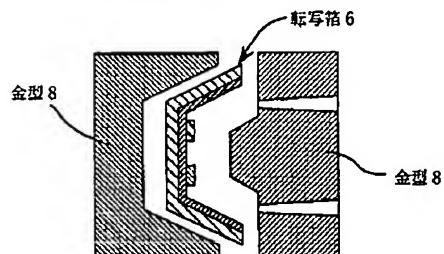
【図5】



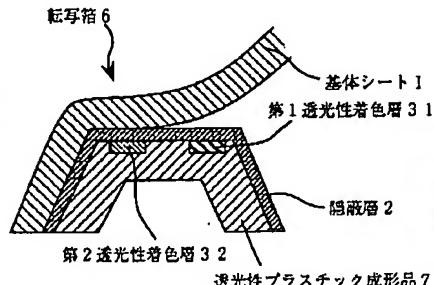
【図6】



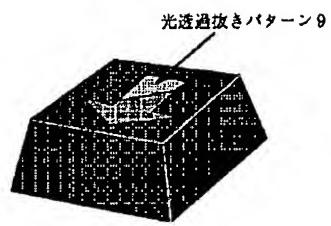
【図7】



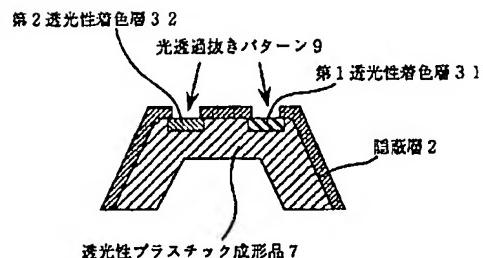
【図8】



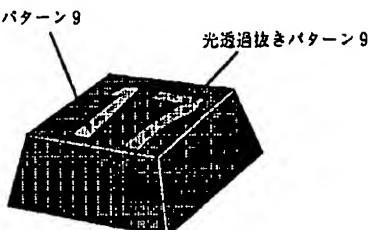
【図11】



【図9】



【図10】



【図12】

